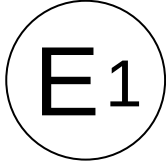




Kraftfahrt-Bundesamt

DE-24932 Flensburg



MITTEILUNG

ausgestellt von:

Kraftfahrt-Bundesamt

über die Bestätigung eines Prüfprotokolls gemäß Anhang 19, Teil 1, Punkt 2.4. und 3.4. der ECE Regelung Nr. 13 für einen Membranbremszylinder / Federspeicher-Bremszylinder

COMMUNICATION

issued by:

Kraftfahrt-Bundesamt

concerning a confirmation of a Test Report regarding Annex 19, part 1, item 2.4. and 3.4. of ECE Regulation No. 13 for a diaphragm brake chamber / spring brake chamber

Nummer der Bestätigung: **190661, Erw. 01**
Confirmation No.:

1. Fabrikmarke (Handelsname des Herstellers):
Make (trade name of manufacturer):
SAF
2. Typ:
Type:
MMS1824C20; BC 0238.1
3. Name und Anschrift des Herstellers:
Name and address of manufacturer:
Orsan Ticari Arac Fren Sistemleri Anonim Sirketi
TR-59850 Corlu/Tekirdag
4. Gegebenenfalls Name und Anschrift des Vertreters des Herstellers:
If any, name and address of manufacturer's representative:
SAF-HOLLAND GmbH
DE-63856 Bessenbach-Keilberg
5. Für die Durchführung der Prüfungen zuständiger technischer Dienst:
Technical service responsible for carrying out the tests:
TÜV NORD Mobilität GmbH & Co. KG
DE-45307 Essen



Kraftfahrt-Bundesamt

DE-24932 Flensburg

2

Nummer der Bestätigung: **190661, Erw. 01**
Confirmation No.:

6. Datum des Prüfprotokolls:
Date of test report:
24.03.2025
7. Nummer des Prüfprotokolls:
Number of test report:
BC 0238.1
8. Die Bestätigung wird **erweitert**
Confirmation is **extended**
9. Bemerkungen (gegebenenfalls):
Remarks (if any):
Keine
None
10. Ort: **DE-24932 Flensburg**
Place:
11. Datum: **05.05.2025**
Date:
12. Unterschrift: **Im Auftrag**
Signature:

M. Kasischke

M.Kasischke



13. Anlagen:
Enclosures:
Gemäß Inhaltsverzeichnis
According to index



Kraftfahrt-Bundesamt

DE-24932 Flensburg

Zu: **190661, Erw. 01**

To:

Erklärung über die Einhaltung der Anforderungen hinsichtlich der Übereinstimmung der Produktion gemäß dem Übereinkommen von 1958

Statement of compliance with the conformity of the production requirements of the 1958 Agreement

1. Name des Herstellers:

Manufacturer's name:

Orsan Ticari Arac Fren Sistemleri Anonim Sirketi

TR-59850 Corlu/Tekirdag

2. Datum der Anfangsbewertung:

Date of the initial assessment:

30.05.2016

3. Datum aller durchgeführten Überwachungstätigkeiten:

Date of any surveillance activities:

Aktenzeichen

Datum der Begehung

Genehmigungsnummer

Register number

Date of inspection

Approval number

CoP-Q:

Entfällt

Not applicable

CoP-P:

Entfällt

Not applicable



Kraftfahrt-Bundesamt

DE-24932 Flensburg

Zu: **190661, Erw. 01**

To:

Inhaltsverzeichnis zu den Beschreibungsunterlagen Index to the information package

Ausgabedatum: **12.02.2025**

Date of issue:

Letztes Änderungsdatum:

Last date of amendment:

05.05.2025

Nebenbestimmungen und Rechtsbehelfsbelehrung
Collateral clauses and instruction on right to appeal

Prüfbericht(e) Nr.:

Test report(s) No.:

BC 0238.0

BC 0238.1

Datum:

Date:

12.12.2024

24.03.2025

Beschreibungsbogen Nr.:

Information document No.:

Entfällt

Not applicable

Datum:

Date:

Liste der Änderungen:

List of modifications:

Siehe Punkt 0. des Prüfberichtes

See item 0. of the test report

Datum:

Date:

24.03.2025

Test Report

/Prüfbericht
/Procès-verbal d'Essai
/Verbale di Prova
/Acta de Ensayo
/Relatório de Ensaio

TÜV NORD Mobilität
 GmbH & Co. KG
 IFM – Institut für
 Fahrzeugtechnik
 und Mobilität

No. BC 0238.1

for application of Annex 19-Part 1 point 2.4/3.4

UN Regulation No. 13

zur Anwendung von Anhang 19-Teil 1 Punkt 2.4/3.4

UN Regelung Nr. 13

en application d'appendice 19-Partie 1 point 2.4/3.4

UN Règlement n° 13

in applicazione dell'allegato 19-Parte 1 punto 2.4/3.4

UN Regolazione n°13

en aplicación de apéndice 19-Parte 1 ponto 2.4/3.4

UN Regulación n° 13

para aplicação do Anexo 19-Parte 1 ponto 2.4/3.4

UN Regulação n° 13

Adlerstraße 7
 45307 Essen

Tel.: +49 (0) 201 825-4108
 Fax: +49 (0) 201 825-4185

www.tuev-nord.de
 Corporate seat: Hannover
 Commercial Register section
 HRA 27006

Management:
 Hartmut Abeln
 Thorsten Walingen

0. REASON FOR THE EXTENSION

Update Manufacturer's address (1.1)
 Update Regulation (8.)

/Grund der Erweiterung

Aktualisierung Herstelleradresse (1.1)
Aktualisierung Vorschriftenstand (8)

/Motif de l'extension

Mise à jour l'adresse du fabricant (1.1)
Mise à jour de la réglementation (8)

/Motivo per l'estensione

Aggiornamento l'indirizzo di fabbricante (1.1)
Aggiornamento di stato dei regolamenti (8)

/Motivo de la extension

Actualización de la dirección del fabricante (1.1)
Actualización del estado de la regulación (8)

/Razao para a extensao

Atualizacao do endereco do fabricante (1.1)
Atualizacao do estado dos regulamentos (8)

1. IDENTIFICATION

/Kennzeichnung
/Identification
/Identificazione
/Identificación
/Identificação

1.1 Manufacturer:

/Hersteller
/Fabricant
/Fabricante
/Fábrica
/Fabricante

Orsan Ticari Araç Fren Sistemleri A.Ş.
 Türkücü Osb Mah. Yılmaz Alpaslan Cad. No: 69/1
 59850-Corlu/Tekirdag
 Turkey

1.2 Make:

/Marke
/Marque
/Marca
/Marca
/Marca

SAF

1.3 Type:

/Typ
/Type
/Tipo:
/Tipo
/Tipo

MMS1824C20

1.4 Part number / Serial number¹ 04454XXXX2X

/Teilenummer
/Numéro du pièce
/Numero del pezzo
/Número de la pieza
/Numero de peça

The part numbers characterized in this report with “X” represents versions of the tested type. whose modifications have however no influence on the function and effect regarding the tests carried out.

Die in diesem Bericht mit „X“ gekennzeichneten Teilenummern stellen eine Version des getesteten Typs dar. dessen Abwandlungen jedoch keinen Einfluss auf die Funktion und Wirkung hinsichtlich der vorgenommenen Prüfungen haben..

Les numéros de pièces marquées dans ce procès-verbal avec «X» représentent une version du type éprouvé dont les modifications n'ont toutefois pas d'influence sur la fonction et l'effet concernant les essais exécuté.

I numeri del pezzo caratterizzato in questo verbale di prova con "X" rappresentano una versione del tipo provato le cui modifiche non esercitano tuttavia un'influenza sulla funzione e l'effetto riguardo alle prove.

Los números de parte caracterizados en este acta de ensayo con “X” representan versiones del tipo probado. cuyas modificaciones no tienen ninguna influencia en la función y efecto en cuanto a las pruebas realizadas.

¹ 04454107480

Os números de parte caracterizados neste relatório com "X" representam versões do tipo testado, cujas modificações não têm nenhuma influência na função e efeito quanto aos testes executados.

2. Operating conditions

/Betriebsbedingungen

/Conditions de fonctionnement

/Condizioni di gestione

/Condición de servicio

/Condições de serviço

2.1 Maximum operating pressure:

10 [10²kPa]

/Maximaler Betriebsdruck

/Pression de service maximale

/Pressione d'esercizio massima

/Presión de explotación máxima

/Pressão operacional máxima

3. Performance characteristics of the service part diaphragm brake chamber declared by the manufacturer

/Leistungsdaten des Betriebsbremszylinders Herstellerangabe

/Les caractéristiques d'exécution du cylindre de frein a diaphragme déclarer par le fabricant

/Le caratteristiche di prestazioni di cilindro a diaframma dichiarato dal fabbricante.

/Las características de explotación de cámara de freno de diafragma según indicación del fabricante.

/As características de realização da câmara de freio de diafragma declaradas pelo fabricante

3.1 Maximum stroke (s_{max}) at 6.5 * 10²kPa:

/Maximaler Hub (s_{max}) bei 6.5 * 10²kPa

/Course maximale (s_{max}) à 6.5 * 10²kPa

/Corsa massima (s_{max}) a 6.5 * 10²kPa

/Carrera máxima (s_{max}) a 6.5 * 10²kPa

/Curso máxima (s_{max}) em 6.5 * 10²kPa

68 [mm]

3.2 Average thrust (Th_A) = f (p):

/Durchschnittliche Kraft (Th_A) = f (p)

/Moyenne effort (Th_A) = f (p)

/Spinta media (Th_A) = f (p)

/Empuje medio (Th_A) = f (p)

/Esforço médio (Th_A) = f (p)

1125 [N/10²kPa] * p² - 353 [N]

3.3 Effective stroke (s_p) = f (p):

/Nutzbarer Hub (s_p) = f (p)

/Course utile (s_p) = f (p)

/Corsa utile (s_p) = f (p)

/Recorrido efectivo (s_p) = f (p)

/Curso efectivo (s_p) = f (p)

0.29 [mm/10²kPa] * p² + 59 [mm]

²⁾ p → [10²kPa]

3.3.1 Pressure range over which the above affected stroke is valid:

/Druckbereich für den der oben ermittelte Hub gültig ist
 /Domaine de pression où la course ci-dessus affectées est valide
 /Gamma di pressione che il colpo sopra e influenzato è valido.
 /Gama di presión por si la carrera arrabia mencionado es válida.
 /Gama de pressão onde o curso mencinado supradito é valido.

2 - 10 [10²kPa]

3.4 Pressure required to produce a push rod stroke of 15 mm (p₁₅).Declared by the manufacturer

/Benötigter Ansprechdruck. um einen Hub der Kolbenstange von 15 mm (p₁₅) zu erzeugen. Herstellerangabe
 /Pression pour appliquer une course de piston de 15 mm (p₁₅). Déclarer par le fabricant.
 /Pressione per applicare una corsa del stantuffo di 15 mm (p₁₅). Dichiarato del fabbricante.
 /Presión por aplicar una carrera de vástago de 15 mm (p₁₅). Indicación del fabricante.
 /Pressão necessitada para produzir um curso de pistão de 15 mm (p₁₅).Declarado pelo fabricante.

0.30 [10²kPa]

4. Performance characteristics of the spring brake chamber declared by the manufacturer

/Betriebsdaten des Federspeicher – Bremszylinders
 nach Herstellerangabe

/Les caractéristiques d'exécution du cylindre de frein à ressort
 déclarer par le fabricant.

/Le caratteristiche di prestazioni di cilindro a molla
 dichiarato dal fabbricante.

/Las características de explotación de cámara de estacionamiento de diafragma
 según indicación del fabricante.

/As características de realização da câmara do estacionamento de diafragma
 declaradas pelo fabricante.

4.1 Operating conditions³⁾:

/Betriebsbedingungen
 /Conditions de fonctionnement
 /Condizioni di gestione
 /Condición de servicio
 /Condições de serviço

4.2 Maximum working pressure:

8.5 [10² kPa]

/Maximaler Betriebsdruck
 /Pression de service maximale
 /Pressione di esercizio massima
 /Presión de explotación máxima
 /Pressão operacional máxima

³⁾ Zero datum position at 7,0*10² kPa / Nullpunkt bei 7,0*10² kPa / Point zéro à 7,0*10² kPa
 / Punto zero 7,0*10² kPa /Punto cero a 7,0*10² kPa /Ponto zero em 7,0*10² kPa

4.3 Maximum stroke ($s_{\max}$) :

63 [mm]

/Maximaler Hub ($s_{\max}$)
/Course maximale ($s_{\max}$)
/Corsa massima ($s_{\max}$)
/Recorrido máxima ($s_{\max}$)
/Curso máxima ($s_{\max}$)

4.4 Average thrust (Th_s) = $f(s)$:

8071 [N] – 72 [N/mm] * s^4)

/Durchschnittliche Kraft (Th_s) = $f(s)$
/Moyenne effort (Th_s) = $f(s)$
/Spinta media (Th_s) = $f(s)$
/Empuje medio (Th_s) = $f(s)$
/Esforço médio (Th_s) = $f(s)$

4.5 Release pressure (at 10 mm stroke)⁵⁾:

4.80 [10² kPa]⁺/. 0.3

/Lösedruck (bei 10 mm Hub)
/Pression de desserrage (à course de 10 mm)
/Pressione di rilascio (a corsa di 10 mm)
/Presión de descarga (a recorrido de 10 mm)
/Pressão de descarregar(em curso de 10 mm)

5. Scope of application

/Verwendungsbereich
/Domaine d'emploi
/Gamma di applicazioni
/Gama de aplicaciones
/Gama de aplicação

The brake chamber may be used on trailers of categories 0₃, 0₄, S and R

/Der Bremszylinder ist für die Fahrzeuge der Kategorien 0₃, 0₄, S und R geeignet
/Le cylindre de frein peut utiliser pour véhicules des catégories 0₃, 0₄, S et R
/Il cilindro del freno può utilizzare per veicoli delle categorie 0₃, 0₄, S e R
/El cámara de freno es apropiado para los vehículos de las categorías 0₃, 0₄, S y R
/La câmara de freio é apropriado para veículos de categorias 0₃, 0₄, S e R

⁴⁾ $s \rightarrow$ [mm]

⁵⁾ Declared by the manufacturer / Herstellerangabe/ Déclarer par le fabricant / Dichiarato dal fabbricante / Según indicación del fabricante / Declaradas pelo fabricante

6. NAME OF TECHNICAL SERVICE CONDUCTING THE TEST:

/NAME DES TECHNISCHEN DIENSTES, DER DIE PRÜFUNG DURCHGEFÜHRT HAT
/NOM DU SERVICE TECHNIQUE EFFECTUANT L'ESSAI
/NOME DI SERVIZIO TECNICO INCARICATO DELLA PROVA
/NOMBRE DEL SERVICIO TÉCNICO QUE HA EFECTUADO EL ENSAYO
/NOME DO SERVIÇO TÉCNICO QUE REALIZOU O ENSAIO

TÜV NORD Mobilität GmbH & Co KG
 Institut für Fahrzeugtechnik und Mobilität- IFM
 Adlerstr. 7
 D-45307 Essen

7. Date of test:

/Prüfdatum
/Date de l'essai 27.07.2022
/Data della prova
/Fecha del ensayo
/Data do Ensaio

8. This test has been carried out and the results reported in accordance with Annex 19-Part 1 paragraph 4 to UN Regulation No. 13. supplement 22 to the 11. series of amendments. supplement 04 to the 12. series of amendments and supplement 02 to the 13. series of amendments.

/Dieser Test, sowie die Ergebnisse wurden in Übereinstimmung mit Anhang 1- Teil 1 Punkt 4 der UN Regelung Nr. 13 Ergänzung 22 zur 11. Änderungsserie, Ergänzung 04 zur 12. Änderungsserie sowie Ergänzung 02 zur 13. Änderungsserie durchgeführt und protokolliert.

/Cet essai a été effectué et les résultats ont été rapportés selon paragraphe 4 l'annexe 19-Partie 1 de règlement UN N°13 complément 22 aux 11. séries d'amendements, complément 04 aux 12. séries d' amendements et complément 02 aux 13. séries d' amendements..

/Questa prova è stata eseguita ed i risultati sono stati annotati in conformità con paragrafo 4 allegato 19-Parte 1 della regolazione n° 13 dell'UN, supplemento 22 alle 11. serie delle correzioni, supplemento 04 alle 12. serie delle correzioni e supplemento 02 alle 13. serie delle correzioni.

/Este ensayo sido efectuado y sus resultados consignados con arreglo a lo prescrito por el parágrafo 4 apéndice 19-Parte 1 de la regulación n°13 de la UN, suplemento 22 a la 11. serie de enmiendas, suplemento 04 a la 12. serie de enmiendas y suplemento 02 a la 13. serie de enmiendas.

/Este ensaio foi efectuado e os seus resultados sao emconforme o parágrafo 4 do Anexo 19-Parte 1 à regulação UN N. 13, o suplemento 22 às 11. séries de emendas, suplemento 04 às 12. séries de emendas e suplemento 02 às 13. séries de emendas.

Essen. 24.03.2025

B6-8123394052-



Dipl.-Ing. Böker



TÜV NORD Mobilität GmbH & Co. KG
 IFM - Institut für Fahrzeugtechnik und Mobilität
 Adlerstr. 7. 45307 Essen

Akkreditiert nach / accredited DIN EN ISO/IEC 17025: D-PL-11109-01-00
 Benannt als Technischer Dienst / Designated as Technical Service
 vom Kraftfahrt-Bundesamt / by Kraftfahrt-Bundesamt: KBA-P 00004-96

Created by:

Erstellt durch
Créer par
Compilato di
Creado por
Criado por

Approved by;

Freigegeben durch
Libéré par
Rilasciato da
Publicado por
Lançado po

9. Approval Authority

/Typgenehmigungsbehörde
/Autorité Compétente en matière de réception
/Autorità che rilascia l'omologazione
/Organismo competente en materia de homologación
/Autoridade de recepção

= > See separate sheet issued by the German Approval Authority (KBA)
Siehe separates Beiblatt der deutschen Genehmigungsbehörde (KBA)
Voir fiche séparée émis par l'Autorité Compétente allemand (KBA)
Vedi foglio rilasciato dall'autorità di omologazione tedesco (KBA)
Vea la hoja separada emitida por la aprobación de la autoridad alemana (KBA)
Ver folha separada emitido pela aprovação da autoridade alemão(KBA)

10. Test Documents

/Prüfunterlagen
/Documents d'essai
/Documenti della Prova
/Documentos de ensayo
/Documentos de ensaio

Appendix 1: Test Results (10 sheets)

/Anlage 1	Prüfergebnisse	(10 Blätter)
/Appendice 1	Résultats d'essai	(10 feuilles)
/Appendice 1	Risultati della Prova	(10 fogli)
/Apendice 1	Resultados de ensayo	(10 hojas)
/Apêndice 1	Resultados de ensaio	(10 folhas)

Appendix 2: Overall Dimensions (1 sheets)

/Anlage 2	Hauptabmessungen	(1 Blätter)
/Appendice 2	Dimensions principale	(1 feuilles)
/Appendice 2	Dimensioni principali	(1 fogli)
/Apendice 2	Dimensões principal	(1 hojas)
/Apêndice 2	Dimensões principais	(1 folhas)

Appendix 3:	List of modification	(1 sheets)
/Anlage 3	Änderungsverfolgung	(1 Blätter)
/Appendice 3	Liste de modifications	(1 feuilles)
/Appendice 3	lista di modifiche	(1 fogli)
/Apendice 3	Lista de cambios	(1 hojas)
/Apêndice 3	Lista de alterações	(1 folhas)

TEST REPORT END
 ENDE DES PRÜFBERICHTES
 FIN DE VERBAL D'ESSAI
 FINE DI VERBALE DI PROVA
 FIN DEL ACTA DE ENSAYO
 FIM DO RELATÓRIO DE ENSAIO

1 Test Results for the diaphragm brake chamber

/Prüfungsergebnisse für die Membranbremszylinder

/Résultats d'essai pour les cylindres à diaphragme

/Risultati della Prova per i cilindri a diaframma

/Resultados des ensayos para las cámaras de freno de diafragma

/Resultados dos ensaios para as câmaras de freio à diafragma

1.1 Sample 1

/Prüfmuster

/Échantillon

/Campione

/Especimen

/Amostra

p₁₅ : 0.25 [10²kPa]

Pressure	Average Thrust	Effective Stroke
Druck Pressure Pressione Presión Pressão	Durchschnittliche Kraftabgabe Moyen force Forza media Empuje medio Esforço médio	Effektiver Hub Course effective Corsa effettivo Recorrido efectivo Curso efectivo
p	Th _A	s _p
[10 ² kPa]	[N]	[mm]
1.0	745	55.07
2.0	1.932	59.47
3.0	3.051	61.10
4.0	4.177	61.90
5.0	5.323	61.38
6.0	6.465	61.81
6.5	7.009	62.27
7.0	7.606	62.47
8.0	8.715	62.92
9.0	9.842	63.28
10.0	10.923	63.29

1.2 Sample 2

/Prüfmuster
 /Échantillon
 /Campione
 /Especimen
 /Amostra

p₁₅ : 0.25 [10²kPa]

Pressure	Average Thrust	Effective Stroke
Druck Pressure Pressione Presión Pressão	Durchschnittliche Kraftabgabe Moyen force Forza media Empuje medio Esforço médio	Effektiver Hub Course effective Corsa effettivo Recorrido efectivo Curso efectivo
p	Th_A	s_p
[10²kPa]	[N]	[mm]
1.0	777	53.61
2.0	1.931	58.88
3.0	3.075	59.97
4.0	4.205	61.23
5.0	5.330	61.85
6.0	6.476	60.75
6.5	7.013	60.83
7.0	7.595	61.22
8.0	8.718	61.71
9.0	9.831	62.19
10.0	10.938	62.07

1.3 Sample 3

/Prüfmuster
 /Échantillon
 /Campione
 /Especimen
 /Amostra

p₁₅ : 0.25 [10²kPa]

Pressure	Average Thrust	Effective Stroke
<i>Druck</i> <i>Pressure</i> <i>Pressione</i> <i>Presión</i> <i>Pressão</i>	<i>Durchschnittliche Kraftabgabe</i> <i>Moyen force</i> <i>Forza media</i> <i>Empuje medio</i> <i>Esforço médio</i>	<i>Effektiver Hub</i> <i>Course effective</i> <i>Corsa effettivo</i> <i>Recorrido efectivo</i> <i>Curso efectivo</i>
p	Th_A	s_p
[10²kPa]	[N]	[mm]
1.0	787	53.47
2.0	1.942	58.61
3.0	3.088	60.35
4.0	4.231	61.51
5.0	5.374	62.50
6.0	6.488	62.90
6.5	7.091	62.49
7.0	7.634	62.67
8.0	8.756	63.10
9.0	9.886	63.20
10.0	10.985	63.28

1.4 Sample 4

/Prüfmuster
 /Échantillon
 /Campione
 /Especimen
 /Amostra

p₁₅ : 0.25 [10²kPa]

Pressure	Average Thrust	Effective Stroke
Druck Pressure Pressione Presión Pressão	Durchschnittliche Kraftabgabe Moyen force Forza media Empuje medio Esforço médio	Effektiver Hub Course effective Corsa effettivo Recorrido efectivo Curso efectivo
p	Th_A	s_p
[10²kPa]	[N]	[mm]
1.0	775	53.42
2.0	1.929	58.56
3.0	3.083	60.27
4.0	4.234	61.38
5.0	5.356	62.11
6.0	6.483	62.42
6.5	7.043	62.72
7.0	7.607	63.04
8.0	8.733	63.41
9.0	9.849	63.80
10.0	10.967	64.07

1.5 Sample 5

/Prüfmuster
 /Échantillon
 /Campione
 /Especimen
 /Amostra

p₁₅ : 0.25 [10²kPa]

Pressure	Average Thrust	Effective Stroke
<i>Druck</i> <i>Pressure</i> <i>Pressione</i> <i>Presión</i> <i>Pressão</i>	<i>Durchschnittliche Kraftabgabe</i> <i>Moyen force</i> <i>Forza media</i> <i>Empuje medio</i> <i>Esforço médio</i>	<i>Effektiver Hub</i> <i>Course effective</i> <i>Corsa effettivo</i> <i>Recorrido efectivo</i> <i>Curso efectivo</i>
p	Th _A	s _p
[10 ² kPa]	[N]	[mm]
1.0	753	52.40
2.0	1.919	58.93
3.0	3.073	60.26
4.0	4.183	60.82
5.0	5.355	61.73
6.0	6.458	62.13
6.5	7.013	62.45
7.0	7.563	62.62
8.0	8.696	62.76
9.0	9.814	62.81
10.0	10.932	62.74

1.6 Sample 6

/Prüfmuster
 /Échantillon
 /Campione
 /Especimen
 /Amostra

p₁₅ : 0.20 [10²kPa]

Pressure	Average Thrust	Effective Stroke
<i>Druck</i> <i>Pressure</i> <i>Pressione</i> <i>Presión</i> <i>Pressão</i>	<i>Durchschnittliche Kraftabgabe</i> <i>Moyen force</i> <i>Forza media</i> <i>Empuje medio</i> <i>Esforço médio</i>	<i>Effektiver Hub</i> <i>Course effective</i> <i>Corsa effettivo</i> <i>Recorrido efectivo</i> <i>Curso efectivo</i>
p	Th_A	s_p
[10²kPa]	[N]	[mm]
1.0	764	52.35
2.0	1.919	58.42
3.0	3.090	60.09
4.0	4.248	60.92
5.0	5.377	61.36
6.0	6.484	62.03
6.5	7.058	62.41
7.0	7.599	62.86
8.0	8.719	63.31
9.0	9.857	63.62
10.0	10.971	63.68

2 Test Results for the spring brake chamber

/Prüfungsergebnisse für die Federspeicher -Bremszylinder

/Résultats d'essai pour les cylindres à ressort

/Risultati della Prova per i cilindri a molla

/Resultados des ensayos para las cámaras de freno de diafragma

/Resultados dos ensaios para as câmaras de freio à diafragma

2.1 Sample #01

/Prüfmuster

/Échantillon

/Campione

/Especimen

/Amostra

Stroke /Hub /Corse /Corsa /Recorrido /Curso	Thrust /Kraft /Force /Forza /Empuje /Esforço
s-[mm]	Th _s [N]
1.5	7.896
14.5	6.774
21.5	6.321
31.5	5.647
41.5	5.021

Release pressure at 10 mm stroke

4.55 [10²kPa]

/Lösedruck bei 10 mm Hub

/Pression de desserrage à une course de 10 mm

/Pressione di rilascio a una corsa di 10 mm

/Presión de descarga a recorrido de 10 mm

/Pressão de descarregar em curso de 10 mm

2.2 Sample #02

/Prüfmuster
 /Échantillon
 /Campione
 /Especimen
 /Amostra

Stroke /Hub /Corse /Corsa /Recorrido /Curso	Thrust /Kraft /Force /Forza /Empuje /Esforço
s-[mm]	Th _s [N]
1.5	8.131
14.5	6.990
21.5	6.572
31.5	5.809
41.5	5.204

Release pressure at 10 mm stroke 4.80 [10²kPa]

/Lösedruck bei 10 mm Hub
 /Pression de desserrage à une course de 10 mm
 /Pressione di rilascio a una corsa di 10 mm
 /Presión de descarga a recorrido de 10 mm
 /Pressão de descarregar em curso de 10 mm

2.3 Sample #03

/Prüfmuster
 /Échantillon
 /Campione
 /Especimen
 /Amostra

Stroke /Hub /Corse /Corsa /Recorrido /Curso	Thrust /Kraft /Force /Forza /Empuje /Esforço
s-[mm]	Th _s [N]
1.5	7.673
14.5	6.862
21.5	6.383
31.5	5.669
41.5	4.922

Release pressure at 10 mm stroke 4.70 [10²kPa]

/Lösedruck bei 10 mm Hub
 /Pression de desserrage à une course de 10 mm
 /Pressione di rilascio a una corsa di 10 mm
 /Presión de descarga a recorrido de 10 mm
 /Pressão de descarregar em curso de 10 mm

2.4 Sample #04

/Prüfmuster
 /Échantillon
 /Campione
 /Especimen
 /Amostra

Stroke /Hub /Corse /Corsa /Recorrido /Curso	Thrust /Kraft /Force /Forza /Empuje /Esforço
s-[mm]	Th _s [N]
1.5	7.865
14.5	6.794
21.5	6.439
31.5	5.712
41.5	5.122

Release pressure at 10 mm stroke **4.75 [10²kPa]**

/Lösedruck bei 10 mm Hub
 /Pression de desserrage à une course de 10 mm
 /Pressione di rilascio a una corsa di 10 mm
 /Presión de descarga a recorrido de 10 mm
 /Pressão de descarregar em curso de 10 mm

2.5 Sample #05

/Prüfmuster
 /Échantillon
 /Campione
 /Especimen
 /Amostra

Stroke /Hub /Corse /Corsa /Recorrido /Curso	Thrust /Kraft /Force /Forza /Empuje /Esforço
s-[mm]	Th _s [N]
1.5	7.810
14.5	6.775
21.5	6.368
31.5	5.685
41.5	5.047

Release pressure at 10 mm stroke **4.70 [10²kPa]**

/Lösedruck bei 10 mm Hub
 /Pression de desserrage à une course de 10 mm
 /Pressione di rilascio a una corsa di 10 mm
 /Presión de descarga a recorrido de 10 mm
 /Pressão de descarregar em curso de 10 mm

2.6 Sample #06

/Prüfmuster
 /Échantillon
 /Campione
 /Especimen
 /Amostra

Stroke /Hub /Corse /Corsa /Recorrido /Curso	Thrust /Kraft /Force /Forza /Empuje /Esforço
s-[mm]	Th _s [N]
1.5	7.907
14.5	6.651
21.5	6.336
31.5	5.578
41.5	5.041

Release pressure at 10 mm stroke

4.70 [10²kPa]

/Lösedruck bei 10 mm Hub
 /Pression de desserrage à une course de 10 mm
 /Pressione di rilascio a una corsa di 10 mm
 /Presión de descarga a recorrido de 10 mm
 /Pressão de descarregar em curso de 10 mm

